Quality of western Canadian peas

1999

James K. Daun

Program Manager, Oilseeds and Pulses

Grain Research Laboratory
Canadian Grain Commission
1404–303 Main Street
Winnipeg MB R3C 3G8
www.cgc.ca

Table of contents

Introduction	3
Weather and production review	4
Harvest survey samples	5
Quality of 1999 western Canadian peas	6
Methods	10

List of tables

Table 1 • Production statistics for western Canadian peas—1999	5
Table 2 • Quality data for 1999 western Canadian peas by type	7
Table 3 • Quality data for 1999 western Canadian yellow peas	7
Table 4 • Quality data for 1999 western Canadian green peas	8
Table 5 • Quality data for 1999 western Canadian peas by variety	9

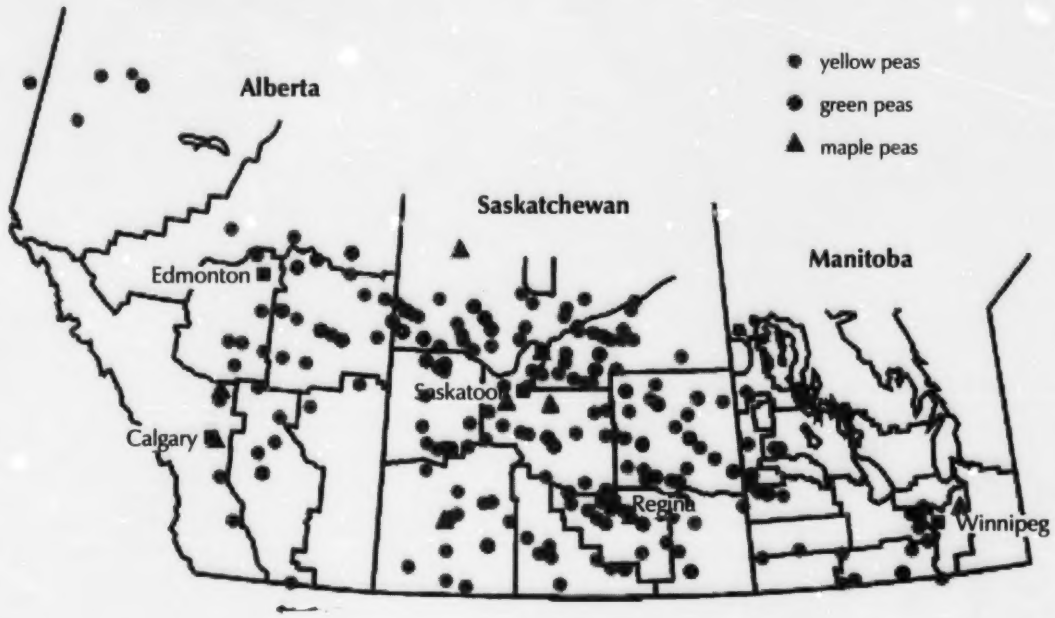
Figures

Figure 1 • Map of western Canada showing origin of 1999 harvest survey pea samples	3
Figure 2 • Protein content of western Canadian peas	4

Introduction

This is the first comprehensive harvest survey report for western Canadian peas. The report presents quality data for 1999 including protein content, percentage dockage and percentage splits in dockage. Data are from analyses of pea samples submitted to the Grain Research Laboratory throughout the harvest period by western Canadian producers.

Figure 1 • Map of western Canada showing origin of 1999 harvest survey pea samples



Weather and production review

Weather review[1]

The weather review for the 1999 western Canadian peas harvest survey was provided by the Weather and Crop Surveillance department of the Canadian Wheat Board. A cool, wet spring in many prairie regions delayed the seeding of crops and led to an extended harvest period.

Seeding

The 1999 growing season started earlier than usual in parts of the Prairies as warmer than normal temperatures in the second half of April encouraged planting. The warm, dry conditions continued into the first week of May and producers in some regions, especially southern Alberta and southeastern Manitoba, managed to seed most of their crops by this time. This was not the case for the rest of the prairie region, especially eastern Saskatchewan and western Manitoba, where seeding was delayed by heavier than normal snow cover and excessive soil moisture levels. May precipitation over most of the southern and central Prairies was significantly above normal, while amounts in northern regions were closer to normal. Temperatures in May also turned cooler with most prairie locations reporting deviations of one to two degrees below normal. These conditions slowed seeding progress and resulted in serious planting delays. The wet conditions continued through the first half of June, which resulted in continued planting delays in the eastern half of the Prairies.

Growing Season

The wet conditions persisted through June across most of the Prairies. In areas where crops were planted and emerging, these soil moisture levels resulted in above average stands with excellent yield potential. The frequent rainfall pattern continued through July helping to maintain crop conditions. Temperatures remained cooler than normal through June and July, with stations reporting monthly averages ranging from 0.5°C to 3.0°C below normal. The coolest temperatures were reported in the western regions of the Prairies during June and July. The cooler weather during late July and early August provided ideal conditions for flowering and the yield potential in most regions was above normal. August brought a change in the weather as rains generally tapered off and temperatures climbed to normal or above normal across the Prairies. The warm temperatures encouraged crop development, although most regions were still 10 to 15 days behind normal development at the end of the month.

The only exception to the wetter than normal conditions in June and July was the Peace River region of Alberta. This region received below normal precipitation during June, which caused stress to crops. Dry conditions persisted in the region through July and August reducing yields significantly.

[1] Burnett, Bruce, The 1999 Western Canadian Growing Season in Review. Weather and Crop Surveillance. Canadian Wheat Board.

Harvest

The lateness of pulse crops across the prairie region raised concerns about the potential for severe quantity or quality loss due to frost. The first sub-zero temperatures were reported in the foothills of southern and central Alberta and east central Alberta during the first week of September. During the same week parts of northern and west-central Saskatchewan reported light frosts. The reminder of the Prairies did not report freezing temperatures until the second half of September. In most regions, the first frost in 1999 was very close to or after the average frost date for the region.

Harvest began in southeastern Manitoba and southern Alberta by the middle of August, but these regions were the exception rather than the rule. The bulk of the western Canadian harvest started in September and finished in October. Precipitation during September and October was below normal, especially in the western half of the Prairies. This helped maintain the quality of grain, despite the prolonged harvest. The eastern half of the Prairies received normal to above normal precipitation during September and October, which resulted in some deterioration of crop quality.

Production review

Production of peas decreased by 4% to 2.26 million tonnes as shown in Table 1. A 23% decrease in harvested area was offset by higher yields. An estimated 65% of the peas produced were yellow with 30% green and 5% other types. The total supply increased by about 10% to 2.73 thousand tonnes[2].

Table 1 • Production statistics for western Canadian peas—1999[1]

Province	Harvested area	Production	Yield
	thousand hectares	thousand tonnes	kg/ha
Manitoba	42.5	104.2	2500
Saskatchewan	617.1	1653.3	2700
Alberta[2]	189.8	504.8	2680
Western Canada	**849.4**	**2262.3**	**2700**

[1] Statistics Canada, Field Crop Reporting Series. September estimate of Production of Principal Field crops, Canada, Vol. 78, No. 7

[2] Includes the Peace River area of British Columbia

Harvest survey samples

Samples for the Canadian Grain Commission harvest survey are collected from producers across western Canada. The 1999 survey samples consisted of 196 yellow peas, 108 green peas, five maple peas, six feed peas and 25 sample grade peas, for a total of 340 samples. It is important to note that the samples reported by grade and province do not necessarily represent the actual distribution of grade or production in that province. There were, however, sufficient samples to provide good quality information for each province although, due to the relatively low production, there was a minimal sampling from Manitoba.

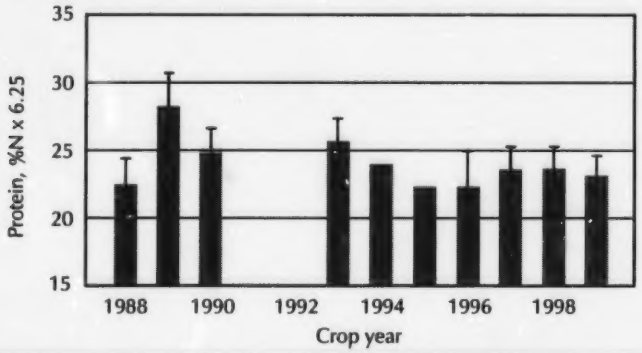
[2] Agriculture and Agri-Food Canada Policy Branch, Market Analysis Division. Canada: special Crops Situation and Outlook for 1999-00. December 6, 1999. http://www.agr.ca/policy/winn/biweekly/English/scsd/1999/dec99sce/dec99sce.pdf

Quality of 1999 western Canadian peas

This is the first comprehensive harvest survey report on western Canadian peas. It is not possible to make comparisons with previous years' data except for commenting on the long term trend in protein content based on previous survey work as shown in Figure 2. The average protein content for 1999 is 23.3% which is slightly lower than 1998 and also lower than the long term average of 24.0%. Cool maturation periods, such as were experienced in 1999, have been shown to result in lower protein levels.

Protein content ranges from 26.5% in maple peas to 23.0% in yellow peas as shown in Table 2. There is not much difference in protein content by grade level as shown in Tables 3 and 4, although the lower graded No. 3 Canada Yellow peas appear to have slightly more protein than the better quality yellow peas. Peas from Manitoba and Saskatchewan show slightly higher levels of protein than peas from Alberta. Dockage and percentage splits in dockage do not vary beyond the levels expected in the grades and the dockage levels in the top grades of peas are low. There is little difference in protein content between varieties of peas in the survey as shown in Table 5.

Figure 2 • Protein content[1] of western Canadian peas[2]



[1] bars show means with standard deviations.

[2] Composite samples only were tested in 1994 and 1995.

Table 2 • Quality data for 1999 western Canadian peas by type

Type	Number of samples	Protein content, %			Splits in dockage, %			Dockage, %		
		mean	min.	max.	mean	min.	max.	mean	min.	max.
Yellow	196	23.0	17.7	26.9	1.3	–	8.0	2.1	–	44.8
Green	108	23.4	19.8	28.3	1.1	–	7.0	2.0	0.1	14.9
Maple	5	26.5	25.7	27.0	0.8	0.4	1.2	1.1	0.6	1.6
Feed	6	24.5	21.9	29.6	3.7	0.1	15.8	6.8	2.4	16.0
Sample	25	23.8	21.6	26.9	1.7	0.1	10.5	2.6	0.3	10.9
All types	**340**	**23.3**	**17.7**	**29.6**	**1.3**	–	**15.8**	**2.2**	–	**44.8**

[1] N x 6.25; dry matter basis

Table 3 • Quality data for 1999 western Canadian yellow peas

Grade	Number of samples	Protein content, %			Splits in dockage, %			Dockage, %		
		mean	min.	max.	mean	min.	max.	mean	min.	max.
				Manitoba						
No. 1 Can. Yellow	1	23.3	23.3	23.3	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1
No. 2 Can. Yellow	11	22.7	19.0	25.6	1.0	0.1	2.8	1.3	0.2	2.8
Extra No. 3 Can. Yellow	1	24.6	24.6	24.6	3.0	3.0	3.0	4.5	4.5	4.5
No. 3 Can. Yellow	8	24.1	23.0	25.1	1.4	0.5	3.0	2.1	0.1	5.9
All grades	**21**	**23.3**	**19.0**	**25.6**	**1.2**	**0.1**	**3.0**	**1.8**	**0.1**	**5.9**
				Saskatchewan						
No. 1 Can. Yellow	32	22.7	18.7	25.6	0.8	0.1	2.8	1.3	0.2	3.5
No. 2 Can. Yellow	61	22.8	20.1	26.9	1.0	–	4.0	1.8	0.3	9.13
Extra No. 3 Can. Yellow	4	22.6	21.5	23.5	4.8	3.0	8.0	5.6	4.0	10.1
No. 3 Can. Yellow	39	23.6	20.9	26.4	1.6	–	8.0	3.1	–	44.8
All grades	**136**	**23.0**	**18.7**	**26.9**	**1.3**	**–**	**8.0**	**2.2**	**–**	**44.8**
				Alberta						
No. 1 Can. Yellow	5	22.5	21.1	23.5	1.1	0.1	2.2	1.4	0.1	2.2
No. 2 Can. Yellow	22	22.5	17.7	25.0	1.6	0.1	4.8	2.4	0.1	7.9
Extra No. 3 Can. Yellow	2	23.0	21.2	24.7	4.2	3.4	5.0	4.4	3.5	5.2
No. 3 Can. Yellow	10	23.0	20.8	26.5	1.2	–	2.6	1.6	0.2	4.1
All grades	**39**	**22.6**	**17.7**	**26.5**	**1.6**	**–**	**5.0**	**2.2**	**0.1**	**7.9**
				Western Canada						
No. 1 Can. Yellow	38	22.7	18.7	25.6	0.8	0.1	2.8	1.3	0.1	3.5
No. 2 Can. Yellow	94	22.7	17.7	26.9	1.2	–	4.8	1.9	0.1	9.13
Extra No. 3 Can. Yellow	7	23.0	21.2	24.7	4.3	3.0	8.0	5.1	3.5	10.1
No. 3 Can. Yellow	57	23.6	20.8	26.5	1.5	–	8.0	2.7	–	44.8
All grades	**196**	**23.0**	**17.7**	**26.9**	**1.3**	**–**	**8.0**	**2.1**	**–**	**44.8**

[1] N x 6.25; dry matter basis

Table 4 • Quality data for 1999 western Canadian green peas

Grade	Number of samples	Protein content, %			Splits in dockage, %			Dockage, %		
		mean	min.	max.	mean	min.	max.	mean	min.	max.
				Manitoba						
No. 1 Can. Green	4	23.7	22.6	24.8	1.1	0.1	3.5	1.5	0.3	3.8
No. 2 Can. Green	3	23.0	22.7	23.4	0.8	0.5	1.4	1.0	0.7	1.6
No. 3 Can. Green	3	23.6	22.2	25.5	0.4	0.2	0.8	0.9	0.4	1.2
All grades	**10**	**23.5**	**22.2**	**25.5**	**0.8**	**0.1**	**3.5**	**1.2**	**0.3**	**3.8**
				Saskatchewan						
No. 1 Can. Green	31	23.6	20.7	25.3	1.0	0.1	3.0	2.1	0.4	6.2
No. 2 Can. Green	28	23.2	20.5	26.1	1.0	0.1	5.0	1.8	0.4	9.2
No. 3 Can. Green	19	23.4	21.5	25.9	1.8	–	7.0	3.1	0.1	14.9
All grades	**78**	**23.4**	**20.5**	**26.1**	**1.2**	**–**	**7.0**	**2.2**	**0.1**	**14.9**
				Alberta						
No. 1 Can. Green	2	23.5	21.1	25.8	1.5	1.3	1.6	2.0	1.9	2.0
No. 2 Can. Green	6	23.7	22.3	25.1	0.6	0.1	1.3	1.1	0.1	2.1
No. 3 Can. Green	12	23.4	19.8	28.3	1.4	0.2	4.5	1.8	0.5	5.0
All grades	**20**	**23.5**	**19.8**	**28.3**	**1.2**	**0.1**	**4.5**	**1.6**	**0.1**	**5.0**
				Western Canada						
No. 1 Can. Green	37	23.6	20.7	25.8	1.0	0.1	3.5	2.0	0.3	6.2
No. 2 Can. Green	37	23.3	20.5	26.1	0.9	0.1	5.0	1.6	0.1	9.2
No. 3 Can. Green	34	23.4	19.8	28.3	1.5	–	7.0	2.4	0.1	14.9
All grades	**108**	**23.4**	**19.8**	**28.3**	**1.1**	**–**	**7.0**	**2.0**	**0.1**	**14.9**

[1] N x 6.25; dry matter basis

Table 5 • Quality of 1999 western Canadian peas by variety[1]

Variety	Number of samples	Protein content, %			Splits in dockage, %			Dockage, %		
		mean	min.	max.	mean	min.	max.	mean	min.	max.
				Yellow						
Alfetta	26	22.6	20.3	25.0	1.5	0.2	8.0	2.1	0.3	10.1
Carneval	73	22.5	17.7	26.4	1.6	0.2	8.0	2.9	0.3	44.8
Carrera	10	24.3	23.5	26.1	2.0	0.3	5.0	2.4	0.3	5.4
Delta	9	24.0	22.2	25.6	0.4	–	0.9	0.8	–	1.4
Eiffel	10	22.8	21.0	24.8	0.8	–	2.2	1.1	0.1	2.5
Grande	21	23.8	20.8	26.9	0.9	0.1	3.0	1.5	0.2	4.4
Highlight	9	23.4	20.3	26.1	1.0	–	3.0	1.8	–	4.4
Profi	13	22.6	20.1	25.1	1.1	–	4.2	1.4	0.1	4.2
				Green						
Espace	13	21.8	19.8	23.0	0.8	0.1	2.1	1.1	0.1	2.2
Keoma	30	23.4	21.1	26.1	1.3	0	7.0	2.8	0.1	14.9
Majoret	44	23.8	21.1	28.3	1.2	0.1	4.5	1.9	0.3	6.2
Radley	5	23.9	21.4	24.9	0.9	0.2	2.7	1.3	0.7	3.0
Scuba	7	22.6	21.2	23.5	0.7	0.5	1.6	1.1	0.7	1.7

[1] Varieties represented by at least five samples in the survey

Methods

Protein

Protein content is determined by near-infrared (NIR) spectroscopy using an NIRSystems 6500 scanning near-infrared spectrometer. The instrument is calibrated and results are verified by the AOAC Official Method 992.23 – Crude Protein in Cereal Grains and Oilseeds Generic Combustion Method using a LECO FP-428 Nitrogen and Food Protein Determinator. Protein content is reported as percentage, N x 6.25, calculated on a dry matter basis.

Dockage

Dockage is determined according to procedures defined in the Canadian Grain Commission's *Official Grain Grading Guide*, August 1, 1999, Chapter 16, Peas. The procedures are followed with the exception that the samples are not divided with a Boerner-type divider into two representative portions. Dockage is assessed on the gross weight of the uncleaned sample. Results are reported as a percentage.

Splits, in dockage

Split peas, in dockage, are those removed through sieving and as specified in the Composition of dockage in the Canadian Grain Commission's *Official Grain Grading Guide*, August 1, 1999, Chapter 16, Peas. Results are reported as a percentage of splits in the dockage.

Grading

All 1999 harvest survey pea samples were inspected by the staff of the Special Crops unit, Industry Services Headquarters, Canadian Grain Commission as per the Canadian Grain Commission's *Official Grain Grading Guide*, August 1, 1999, Chapter 16, Peas.

Qualité des pois de l'Ouest canadien

1999

James K. Daun

Directeur du Programme
des oléagineux et des légumineuses

Laboratoire de recherches sur les grains
Commission canadienne des grains
303, rue Main, pièce 1404
Winnipeg (Manitoba) R3C 3G8
www.ccg.ca

Table des matières

Introduction	3
La météo et la production en revue	4
Échantillons de moisson	6
Qualité des pois de l'Ouest canadien récoltés en 1999	7
Méthodologie	11

Tableaux

Tableau 1 • Statistiques sur la production des pois de l'Ouest canadien - 1999	5
Tableau 2 • Données qualitatives des pois récoltés dans l'Ouest canadien, par type	7
Tableau 3 • Données qualitatives des pois jaunes récoltés dans l'Ouest canadien en 1999	8
Tableau 4 • Données qualitatives des pois verts récoltés dans l'Ouest canadien en 1999	9
Tableau 5 • Qualité des pois récoltés dans l'Ouest canadien en 1999, par variété	10

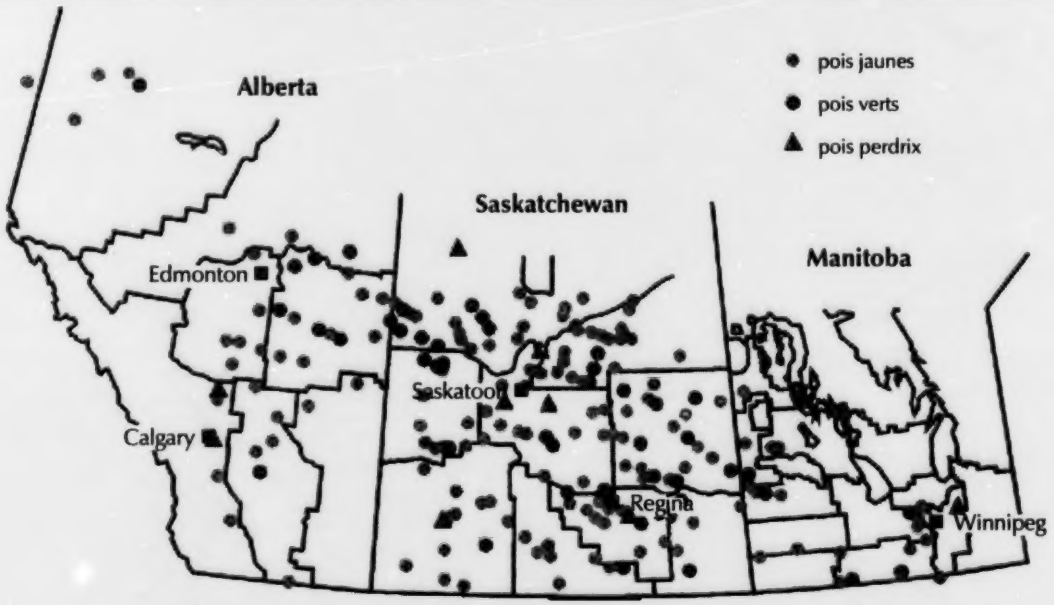
Figures

Figure 1 • Carte de l'Ouest canadien qui révèle la provenance des échantillons pour l'enquête sur la récolte des pois en 1999	3
Figure 2 • Teneur en protéines des pois de l'Ouest canadien	7

Introduction

Il s'agit du premier rapport d'ensemble qui traite de l'enquête sur la récolte des pois de l'Ouest canadien. Le rapport renferme les données sur la qualité des pois récoltés en 1999, notamment la teneur en protéines, le taux d'impuretés et le pourcentage de pois fendus dans les impuretés. Les données ont été obtenues des analyses d'échantillons de pois soumis au Laboratoire de recherches sur les grains au cours de la période de récolte par des producteurs de l'Ouest canadien.

Figure 1 • Carte de l'Ouest canadien qui révèle la provenance des échantillons pour l'enquête sur la récolte des pois en 1999



La météo et la production en revue

La météo en revue[1]

Le Service de météorologie et de surveillance des récoltes de la Commission canadienne du blé a fourni la revue de la météo qui a régné durant la croissance de la récolte de 1999. Les conditions fraîches et humides qui règnaient dans un bon nombre des secteurs dans les Prairies ont occasionné l'ensemencement tardif des cultures et ont prolongé la période de récolte.

Ensemencement

En 1999, la saison de croissance a commencé plus tôt qu'à l'accoutumée dans certains secteurs des Prairies, car les températures plus clémentes que la normale durant la seconde moitié d'avril ont favorisé l'ensemencement. Les conditions chaudes et sèches se sont poursuivies durant la première semaine de mai et les producteurs dans certaines régions, surtout dans le Sud de l'Alberta et le Sud-Est du Manitoba, ont réussi à ensemencer l'essentiel de leurs cultures à ce moment-là. Ce n'était pas le cas dans le reste des Prairies, surtout dans l'Est de la Saskatchewan et l'Ouest du Manitoba, où l'ensemencement a été retardé par des accumulations de neige supérieures à la normale et l'humidité excessive du sol. En mai, les précipitations sur l'essentiel du Sud et du Centre des Prairies étaient considérablement supérieures à la normale, tandis qu'elles étaient plus près des normales dans les régions du Nord. En mai, les températures se sont également refroidies dans l'essentiel des secteurs des Prairies, donnant lieu à des écarts d'un ou de deux degrés sous la normale. Ces conditions ont ralenti les semis et ont occasionné des retards importants. Les conditions d'humidité se sont maintenues durant la première moitié de juin, occasionnant d'autres retards dans la moitié Est des Prairies.

Conditions de croissance

Les conditions d'humidité se sont maintenues tout au long de juin dans la plupart des secteurs des Prairies. Là où les cultures étaient en train de pousser, le taux d'humidité du sol a permis des peuplements supérieurs à la normale présentant un potentiel de rendement excellent. La fréquence des pluies s'est poursuivie en juillet, ce qui a contribué à maintenir les conditions de culture. Les températures se sont maintenues plus fraîches que d'habitude durant les mois de juin et de juillet, et les moyennes mensuelles enregistrées variaient de 0,5 °C à 3,0 °C sous la normale. Ce sont les régions dans l'Ouest des Prairies qui ont connu les températures les plus fraîches en juin et juillet. Le temps plus frais qui a régné à la fin de juillet et au début d'août a créé les conditions idéales pour la floraison, et le potentiel de rendement dans la plupart des régions était supérieur à la normale. Le mois d'août a renversé la tendance, puisque les pluies se sont généralement faites plus rares et que les températures ont atteint et même dépassé les normales dans les Prairies. Le réchauffement des températures a favorisé le développement végétatif, même si, dans la plupart des régions, celui-ci enregistrait encore de 10 à 15 jours de retard à la fin du mois.

Seule la région de la rivière de la Paix en Alberta a échappé aux conditions d'humidité supérieure à la normale enregistrées en juin et en juillet. En fait, cette région a reçu des précipitations inférieures à la normale en juin, ce qui a été une source de stress pour les cultures. Les conditions de temps sec se sont maintenues en juillet et en août, et ont considérablement réduit les rendements.

[1] Burnett, Bruce, The 1999 Western Canadian Growing Season in Review, Service de météorologie et de surveillance des récoltes. Commission canadienne du blé

Moisson

Comme la moisson des légumineuses était tardive dans la région des Prairies, on a craint que le gel amoindrisse de beaucoup la quantité ou la qualité de la récolte. Les premières températures sous le point de congélation ont été enregistrées dans les contreforts du Sud et du Centre de l'Alberta et dans la partie Centre-Est de l'Alberta au cours de la première semaine de septembre. Cette même semaine, des cas de gel de peu d'importance ont été signalés dans le Nord et le Centre-Ouest de la Saskatchewan. Le reste des Prairies n'a connu des températures sous le point de congélation que durant la seconde moitié de septembre. Dans la plupart des régions, le premier gel de 1999 est survenu à la date de gel habituelle de la région ou proche de cette date.

Dans le Sud-Est du Manitoba et le Sud de l'Alberta, la moisson a débuté au milieu d'août. Toutefois, ces régions constituaient des cas d'exception. L'essentiel de la moisson des pois de l'Ouest canadien a commencé en septembre pour se terminer à la fin d'octobre. Pendant les mois de septembre et d'octobre, les précipitations étaient moins importantes qu'à l'accoutumée, notamment dans la moitié Ouest des Prairies. Ce facteur a contribué au maintien de la qualité du grain, malgré la moisson prolongé. La partie Est des Prairies a reçu des précipitations normales ou supérieures à la normale en septembre et en octobre, ce qui a causé une certaine détérioration de la qualité de la récolte.

Renseignements sur la production et les grades

La production des pois a chuté de 4 %, passant à 2,26 millions de tonnes comme le démontre le tableau 1. Les rendements élevés ont compensé la baisse de 23 % de la superficie récoltée. Environ 65 % des pois produits étaient jaunes, 30 % étaient verts, et 5 % étaient d'autres types. La production totale a augmenté d'environ 10 %, se chiffrant à 2,73 mille tonnes.[2]

Tableau 1 • Statistiques sur la production des pois de l'Ouest canadien - 1999[1]

Province	Superficie récoltée	Production	Rendement
	en milliers de hectares	en milliers de tonnes	kg/ha
Manitoba	42,5	104,2	2500
Saskatchewan	617,1	1653,3	2700
Alberta[2]	189,8	504,8	2680
Ouest canadien	**849,4**	**2262,3**	**2700**

[1] Statistique Canada, *Série de rapports sur les grandes cultures*, chiffres estimatifs de la production des principales plantes de grande culture en septembre, Canada, Vol. 78, nº 7

[2] comprend le district de la rivière de la Paix qui se situe en Colombie-Britannique

Échantillons de moisson

Les échantillons utilisés par la Commission canadienne des grains (CCG) pour l'enquête sur la récolte des pois cultivés en 1999 ont été recueillis des producteurs de l'Ouest canadien. Les échantillons de l'enquête sur la récolte des pois recueillis en 1999 comprenaient 196 pois jaunes, 108 pois verts, 5 pois perdrix et 25 pois de grades d'échantillon, totalisant 340 échantillons. Il importe de noter que les échantillons déclarés par grade et province ne représentent pas nécessairement la répartition réelle de grade ou production dans cette province. Il y avait toutefois suffisamment d'échantillons pour donner de bonnes informations sur la qualité provenant de chaque province quoique, en raison de la production relativement faible au Manitoba, le nombre d'échantillons était minime.

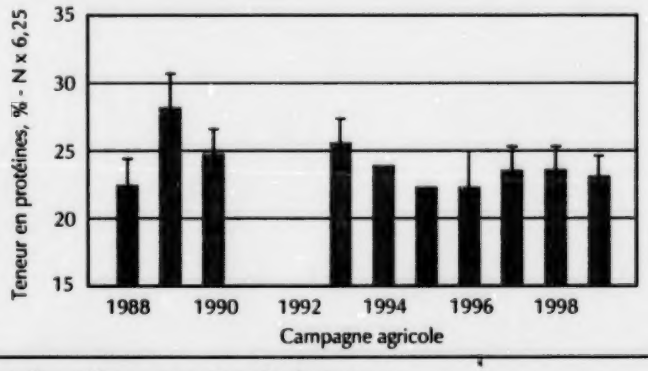
[2] Direction de la politique, Division de l'analyse du marché, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Canada : Perspectives des cultures spéciales au Canada pour 1999-2000. 6 décembre 1999 http://www.agr.ca/policy/winn/biweekly/Francais/scsdf/1999f/dec99scf.pdf

Qualité des pois de l'Ouest canadien récoltés en 1999

Il s'agit du premier rapport d'ensemble qui traite de l'enquête sur la récolte des pois cultivés dans l'Ouest canadien. Il est impossible de comparer aux données des années précédentes, sauf pour commenter sur la tendance à long terme de la teneur en protéines selon des enquêtes menées précédemment, comme le révèle la figure 2. La teneur en protéines moyenne de 1999 est de 23,3 %, teneur légèrement inférieure à celle de 1998 et également inférieure à la moyenne à long terme de 24,0 %. Les périodes fraîches de maturation, comme celles vécues en 1999, ont démontré que des teneurs en protéines inférieures en découlent.

La teneur en protéines varie, allant de 26,5 % dans les pois perdrix à 23,0 % dans les pois jaunes, comme le démontre le tableau 2. Il n'y a pas grand différence dans la teneur en protéines par grade, comme le révèle les tableaux 3 et 4, bien que les pois jaunes attribués le grade inférieur Canada n° 3 semblent avoir une teneur en protéines plus élevée que les pois jaunes de qualité supérieure. Les pois provenant du Manitoba et de la Saskatchewan révèlent des teneurs en protéines légèrement supérieures aux pois cultivés en Alberta. Le taux d'impuretés et le pourcentage de pois fendus dans les impuretés ne varient pas au-delà des teneurs attendues dans les grades, et les taux d'impuretés dans les plus hauts grades de pois sont bas. Il y a très peu de différence dans la teneur en protéines entre les variétés de pois dans l'enquête, comme le révèle le tableau 5.

Figure 2 • Teneur en protéines[1] des pois de l'Ouest canadien[2]



[1] les barres indiquent les moyennes avec les écarts-types

[2] seuls les échantillons-composites ont été analysés en 1994 et en 1995.

Tableau 2 • Données qualitatives des pois récoltés dans l'Ouest canadien, par type

Type	Nbre d'échantillons	Teneur en protéines, %			Pois fendus dans les impuretés, %			Impuretés, %		
		Moyenne	Min.	Max.	Moyenne	Min.	Max.	Moyenne	Min.	Max.
Pois jaunes	196	23,0	17,7	26,9	1,3	–	8,0	2,1	–	44,8
Pose verts	108	23,4	19,8	28,3	1,1	–	7,0	2,0	0,1	14,9
Pois perdrix	5	26,5	25,7	27,0	0,8	0,4	1,2	1,1	0,6	1,6
Pose fourragers	6	24,5	21,9	29,6	3,7	0,1	15,8	6,8	2,4	16,0
Échantillon	25	23,8	21,6	26,9	1,7	0,1	10,5	2,6	0,3	10,9
Tous les types	**340**	**23,3**	**17,7**	**29,6**	**1,3**	**–**	**15,8**	**2,2**	**–**	**44,8**

[1] N x 6,25; en matière sèche

Tableau 3 • Données qualitatives des pois jaunes récoltés dans l'Ouest canadien en 1999

Grade	N^bre d'échantillons	Teneur en protéines, %			Pois fendus dans les impuretés, %			Impuretés, %		
		Moyenne	Min.	Max.	Moyenne	Min.	Max.	Moyenne	Min.	Max.
				Manitoba						
Pois jaunes Canada n° 1	1	23,3	23,3	23,3	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1
Pois jaunes Canada n° 2	11	22,7	19,0	25,6	1,0	0,1	2,8	1,3	0,2	2,8
Pois jaunes extra Canada n° 3	1	24,6	24,6	24,6	3,0	3,0	3,0	4,5	4,5	4,5
Pois jaunes Canada n° 3	8	24,1	23,0	25,1	1,4	0,5	3,0	2,1	0,1	5,9
Tous les grades	**21**	**23,3**	**19,0**	**25,6**	**1,2**	**0,1**	**3,0**	**1,8**	**0,1**	**5,9**
				Saskatchewan						
Pois jaunes Canada n° 1	32	22,7	18,7	25,6	0,8	0,1	2,8	1,3	0,2	3,5
Pois jaunes Canada n° 2	61	22,8	20,1	26,9	1,0	–	4,0	1,8	0,3	9,13
Pois jaunes extra Canada n° 3	4	22,6	21,5	23,5	4,8	3,0	8,0	5,6	4,0	10,1
Pois jaunes Canada n° 3	39	23,6	20,9	26,4	1,6	–	8,0	3,1	–	44,8
Tous les grades	**136**	**23,0**	**18,7**	**26,9**	**1,3**	**–**	**8,0**	**2,2**	**–**	**44,8**
				Alberta						
Pois jaunes Canada n° 1	5	22,5	21,1	23,5	1,1	0,1	2,2	1,4	0,1	2,2
Pois jaunes Canada n° 2	22	22,5	17,7	25,0	1,6	0,1	4,8	2,4	0,1	7,9
Pois jaunes extra Canada n° 3	2	23,0	21,2	24,7	4,2	3,4	5,0	4,4	3,5	5,2
Pois jaunes Canada n° 3	10	23,0	20,8	26,5	1,2	–	2,6	1,6	0,2	4,1
Tous les grades	**39**	**22,6**	**17,7**	**26,5**	**1,6**	**–**	**5,0**	**2,2**	**0,1**	**7,9**
				Ouest canadien						
Pois jaunes Canada n° 1	38	22,7	18,7	25,6	0,8	0,1	2,8	1,3	0,1	3,5
Pois jaunes Canada n° 2	94	22,7	17,7	26,9	1,2	–	4,8	1,9	0,1	9,13
Pois jaunes extra Canada n° 3	7	23,0	21,2	24,7	4,3	3,0	8,0	5,1	3,5	10,1
Pois jaunes Canada n° 3	57	23,6	20,8	26,5	1,5	–	8,0	2,7	–	44,8
Tous les grades	**196**	**23,0**	**17,7**	**26,9**	**1,3**	**–**	**8,0**	**2,1**	**–**	**44,8**

[1] N x 6,25; en matière sèche

Tableau 4 • Données qualitatives des pois verts récoltés dans l'Ouest canadien en 1999

Grade	Nbre d'échantillons	Teneur en protéines, %			Pois fendus dans les impuretés, %			Impuretés, %		
		Moyenne	Min.	Max.	Moyenne	Min.	Max.	Moyenne	Min.	Max.
				Manitoba						
Pois verts Canada n° 1	4	23,7	22,6	24,8	1,1	0,1	3,5	1,5	0,3	3,8
Pois verts Canada n° 2	3	23,0	22,7	23,4	0,8	0,5	1,4	1,0	0,7	1,6
Pois verts Canada n° 3	3	23,6	22,2	25,5	0,4	0,2	0,8	0,9	0,4	1,2
Tous les grades	**10**	**23,5**	**22,2**	**25,5**	**0,8**	**0,1**	**3,5**	**1,2**	**0,3**	**3,8**
				Saskatchewan						
Pois verts Canada n° 1	31	23,6	20,7	25,3	1,0	0,1	3,0	2,1	0,4	6,2
Pois verts Canada n° 2	28	23,2	20,5	26,1	1,0	0,1	5,0	1,8	0,4	9,2
Pois verts Canada n° 3	19	23,4	21,5	25,9	1,8	–	7,0	3,1	0,1	14,9
Tous les grades	**78**	**23,4**	**20,5**	**26,1**	**1,2**	**–**	**7,0**	**2,2**	**0,1**	**14,9**
				Alberta						
Pois verts Canada n° 1	2	23,5	21,1	25,8	1,5	1,3	1,6	2,0	1,9	2,0
Pois verts Canada n° 2	6	23,7	22,3	25,1	0,6	0,1	1,3	1,1	0,1	2,1
Pois verts Canada n° 3	12	23,4	19,8	28,3	1,4	0,2	4,5	1,8	0,5	5,0
Tous les grades	**20**	**23,5**	**19,8**	**28,3**	**1,2**	**0,1**	**4,5**	**1,6**	**0,1**	**5,0**
				Ouest canadien						
Pois verts Canada n° 1	37	23,6	20,7	25,8	1,0	0,1	3,5	2,0	0,3	6,2
Pois verts Canada n° 2	37	23,3	20,5	26,1	0,9	0,1	5,0	1,6	0,1	9,2
Pois verts Canada n° 3	34	23,4	19,8	28,3	1,5	–	7,0	2,4	0,1	14,9
Tous les grades	**108**	**23,4**	**19,8**	**28,3**	**1,1**	**–**	**7,0**	**2,0**	**0,1**	**14,9**

[1] N x 6,25; en matière sèche

Tableau 5 • Qualité des pois récoltés dans l'Ouest canadien en 1999, par variété[1]

Variety	Nbre d'échantillons	Teneur en protéines, %			Pois fendus dans les impuretés, %			Impuretés, %		
		Moyenne	Min.	Max.	Moyenne	Min.	Max.	Moyenne	Min.	Max.
Pois jaunes										
Alfetta	26	22,6	20,3	25,0	1,5	0,2	8,0	2,1	0,3	10,1
Carneval	73	22,5	17,7	26,4	1,6	0,2	8,0	2,9	0,3	44,8
Carrera	10	24,3	23,5	26,1	2,0	0,3	5,0	2,4	0,3	5,4
Delta	9	24,0	22,2	25,6	0,4	–	0,9	0,8	–	1,4
Eiffel	10	22,8	21,0	24,8	0,8	–	2,2	1,1	0,1	2,5
Grande	21	23,8	20,8	26,9	0,9	0,1	3,0	1,5	0,2	4,4
Highlight	9	23,4	20,3	26,1	1,0	–	3,0	1,8	–	4,4
Profi	13	22,6	20,1	25,1	1,1	–	4,2	1,4	0,1	4,2
Pois verts										
Espace	13	21,8	19,8	23,0	0,8	0,1	2,1	1,1	0,1	2,2
Keoma	30	23,4	21,1	26,1	1,3	0	7,0	2,8	0,1	14,9
Majoret	44	23,8	21,1	28,3	1,2	0,1	4,5	1,9	0,3	6,2
Radley	5	23,9	21,4	24,9	0,9	0,2	2,7	1,3	0,7	3,0
Scuba	7	22,6	21,2	23,5	0,7	0,5	1,6	1,1	0,7	1,7

[1] Variétés représentées par au moins cinq échantillons dans l'enquête

Méthodologie

Protéines

La teneur en protéines est déterminée par spectroscopie dans le proche infrarouge à l'aide d'un spectromètre à rayonnement infrarouge de modèle NIRSystems 6500. L'appareil est calibré et les résultats sont vérifiés en fonction de la méthode officielle nº 992.23 de l'AOAC - *Crude protein in Cereal Grains and Oilseeds Generic Combustion Method* à l'aide de l'appareil de dosage de l'azote et des protéines alimentaires de modèle LECO FP-428 . Les résultats sont exprimés en pourcentage comme teneur en protéines, mesurée comme pourcentage de l'azote x 6,25, calculé en matière sèche.

Impuretés

Le taux d'impuretés est déterminée conformément aux procédures définies dans le chapitre 16, Pois, du *Guide officiel du classement des grains* de la Commission canadienne des grains, publié le 1er août 1999. Les procédures sont suivies, sauf que les échantillons ne sont pas divisés en deux portions représentatives à l'aide d'un diviseur de type Boerner. Le taux d'impuretés est déterminé sur le poids brut de l'échantillon non nettoyé. Les résultats sont exprimés en pourcentage.

Pois fendus, dans les impuretés

Les pois fendus, dans les impuretés, sont ceux extraits par tamisage ou comme il est précisé dans la composition des impuretés stipulée dans le chapitre 16, Pois, du *Guide officiel du classement des grains* de la Commission canadienne des grains, publié le 1er août 1999. Les résultats sont exprimés en pourcentage de pois fendus dans les impuretés.

Classement

Tous les échantillons recueillis pour l'enquête de la récolte des pois cultivés en 1999 ont été inspectés par le personnel de l'unité des cultures spéciales des Services à l'industrie de la Commission canadienne des grains, conformément au chapitre 16, Pois, du *Guide officiel du classement des grains* de la Commission canadienne des grains, publié le 1er août 1999.